

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

COPY

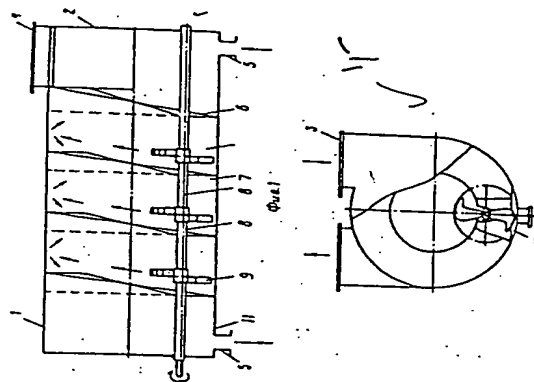
AC

91-013543/02 E36 J01 YAVO/20.04.87
YAVORSKIIVT *SU 1544-463-A
20.04.87-SU-273206 (23.02.90) B01d-47/18 B01d-53/18
Gas and liquid systems mass transfer scrubber - consists of
continuous spiral partition in casing with rotated sprays for sulphur,
etc. purificn.
C91-006002

The scrubber comprises a casing (1) with sprays (9) on a rotating shaft (8) having internal annular partitions (6) made as a spiral, and tangential inlet and outlet gas (3,4) and liquid (5) pipes. To increase efficiency, the cross-sectional area of pipes (3,4) is 1/4 to 1/6 that of the casing, and the start and end of each spiral turn is at the top with the non gas entry zone of the turn 5-20 deg. off-vertical.

Preferably, parts (6) are a continuous spiral with a pitch of 2-10 deg. Then the ideal mixing concept can be replaced by the ideal displacement concept, with consequent increase in the concentration gradient along the scrubber. Sulphur can be purified in this way, through removal of organic impurities.

ADVANTAGE - The design excludes stagnation and improves flow. Bul.7/23.2.90 (3pp Dwg.No. 1,2/2)



© 1991 DERWENT PUBLICATIONS LTD.

128, Thoebalds Road, London WC1X 8RP, England

US Office: Derwent Inc., 1313 Dolley Madison Boulevard,
Suite 401, McLean, VA22101, USA

Unauthorized copying of this abstract not permitted

THIS PAGE BLANK (USPTO)



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

COPY

(19) SU (11) 1544463 A1

(51) 5 В 01 D 47/18, 53/18

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

АС

(21) 4273206/23-26

(22) 20.04.87

(1) 23.02.90. Бюл. № 7

(72) В.Т.Яворский, П.К.Думма,

А.А.Лавриненко и А.П.Салюк

(53) 66.071.7.05 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1114447, кл. В 01 D 53/18, 1982.

(54) СКРУББЕРНАЯ КАМЕРА

(57) Изобретение относится к массо-обменным аппаратам системы газ(пар)-жидкость, а более конкретно к горизонтальным аппаратам с внешним подводом энергии, и может быть использовано для разделения газов или очистки жидкостей от летучих примесей в химической, нефтехимической и смежных отраслях промышленности. Цель изобретения - повысить эффективность массообмена за счет ликвидации застойных зон и улучшения струк-

2

туры потоков газа и жидкости. Скрубберная камера включает корпус, в котором кольцевые перегородки в камере выполнены в виде спирали, направленной в сторону движения газового потока, а входной и выходной патрубки газа выполнены каждый с поперечной площадью, составляющей $1/4-1/6$ части площади поперечного сечения камеры. Кольцевые перегородки могут быть выполнены каждая в виде одного витка спирали или в виде непрерывной спирали. В первом случае начало и конец каждого витка расположены в верхней части камеры, часть витка со стороны ввода газа выполнена вертикальной, а другая - под углом $5-20^\circ$ к вертикали в сторону движения газового потока. Во втором случае угол подъема непрерывной спирали выбран в пределах $2-10^\circ$ (до вертикали). 1 з.п.ф-лы, 2 ил.

Изобретение относится к массообменным аппаратам системы газ(пар)-жидкость, а более конкретно к горизонтальным аппаратам с внешним подводом энергии, и может быть использовано для разделения газов или очистки жидкостей от летучих примесей в химической, нефтехимической и других смежных отраслях промышленности.

Цель изобретения - повышение эффективности массообмена за счет ликвидации застойных зон и улучшения структуры потоков жидкости и газа.

На фиг. 1 представлена скрубберная камера, разрез; на фиг. 2 - то же, вид сбоку.

Скрубберная камера представляет собой горизонтальный цилиндрический корпус 1 с плоскими торцовыми крышками 2, тангенциальным входным 3 и выходным 4 патрубками для газа и патрубками 5 для жидкости, несколькими спиральными кольцевыми перегородками 6, разделяющими объем камеры на отдельные секции 7. В нижней части корпуса 1 снабжен горизонтальным валом 8 с разбрызгивателями 9 ковшеобразного

типа с наклонными прорезями и камерой завихрения, установленными в каждой секции 7, кроме крайних. Начало и конец спиральной кольцевой перегородки 6, выполненной в виде одного витка, расположены в верхней части корпуса 1 по оси, причем половина спиральной перегородки 6, расположенная ближе к входному патрубку газа, выполнена вертикальной, а вторая половина - под наклоном $5-20^\circ$ к вертикали в направлении движения газа. В нижней части перегородок 6 выполнены отверстия 10 для перетока жидкости из секции в секцию, а для поддержания уровня жидкости в аппарате возле выходного патрубка 4 жидкости напротив входного патрубка 3 газа установлен переливной порог 11.

Скрубберная камера работает следующим образом.

Газ по патрубку 3 поступает в корпус 1, закрытый плоскими торцовыми крышками 2. В крайней секции благодаря наличию тангенциального входа газ закручивается и, совершая сложное пространственное движение, продвигается к противоположному концу последовательно через оси секции 7, подкручиваясь на спиральных перегородках 6. Жидкость противотоком от патрубка 5 перетекает через отверстия 10 в перегородках от секции к секции. Уровень жидкости в камере поддерживается с помощью переливного порога 11, так, что вращающиеся в ту же сторону, что и газ, на валу 8 ковшеобразные разбрызгиватели 9 зачерпывают жидкость и через имеющиеся прорези разбрызгивают ее в плоскости, перпендикулярной оси вращения. При этом происходит массообмен между жидкостью и газом, который интенсифицируется быстрым обновлением поверхности за счет дробления капель в полете и от удара капель о стенки корпуса 1. Вторичные брызги улавливаются кольцевыми перегородками и жидкость стекает в ту же секцию по перегородкам и стенкам камеры. После многократного распыления последовательно во всех секциях жидкость через переливной

порог 11 и патрубок 5 выводится из корпуса. Проконтатированный газ выходит через патрубок 4.

В результате использования конструкции режим работы скрубберной камеры с разбрызгивателями удается удалить от модели идеального перемешивания и приблизить ее к модели идеального вытеснения, а точнее к ячеечной модели, и, таким образом, повысить эффективность массообмена за счет увеличения градиента концентрации по длине аппарата.

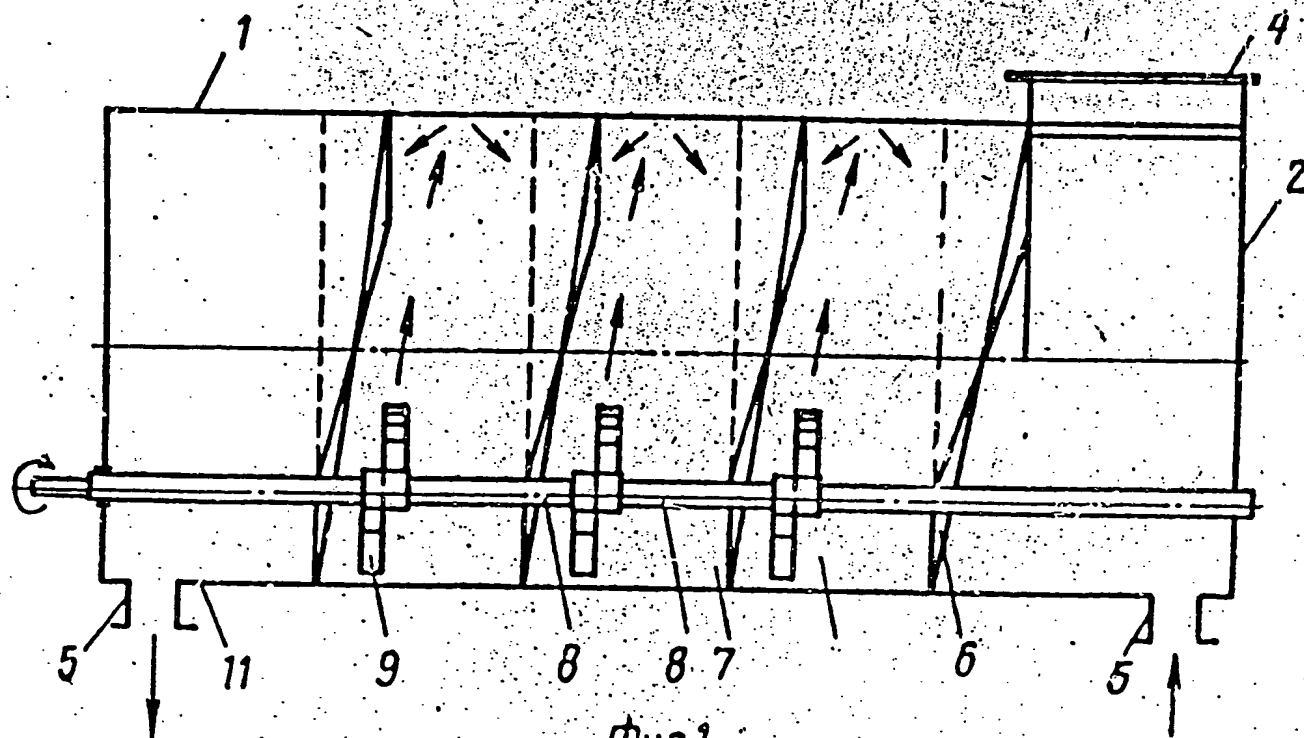
Применение скрубберной камеры в процессе очистки серы от легколетучих органических примесей позволяет повысить сортность серы, что соответственно обеспечит повышение цены.

В случае применения камеры в процессе очистки газовоздушных выбросов от сероводорода достигается значительное сокращение вредных выбросов в атмосферу.

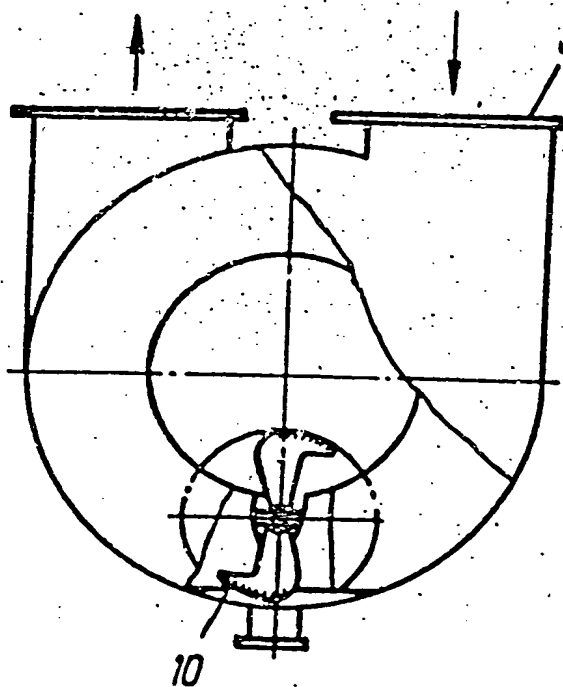
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Скрубберная камера, включающая корпус с разбрызгивателями, установленными на вращающемся валу, снабженный внутренними кольцевыми перегородками, выполненными в виде спирали, направленной в сторону движения газового потока, тангенциальными входным и выходным патрубками для газа и патрубками для ввода и вывода жидкости, отличающаяся тем, что, с целью повышения эффективности массообмена за счет ликвидации застойных зон и улучшения структуры потоков жидкости и газа, площадь поперечного сечения входного и выходного патрубков газа равна $1/4-1/6$ площади поперечного сечения камеры, а начало и конец каждого витка спирали расположены в верхней части, причем часть витка со стороны ввода газа выполнена вертикальной, а другая - под углом $5-20^\circ$ к вертикали.

2. Камера по п. 1, отличающаяся тем, что кольцевые перегородки выполнены в виде непрерывной спирали с углом подъема $2-10^\circ$ витков.



Фиг. 1



Фиг. 2

Редактор Л. Зайцева

Составитель В. Генчель
Техред Л. Сердюкова

Корректор М. Шароши

Заказ 454

Тираж 571

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101.

THIS PAGE BLANK (USPTO)